

PICIFORMES

Ici encore, si l'accord est unanime à réunir dans le même ordre les Barbus (Capitonidae), les Toucans (Rhamphastidae) et les Pics (Picidae), les avis sont plus partagés et plus hésitants en ce qui concerne les Indicatoridae, les Galbulidae et les Bucconidae. Il se pourrait en effet que les Indicateurs soient en réalité proches des Cuculidae et que les deux autres ne soient pas des Piciformes mais étroitement apparentés aux Alcedinidae. La spéciation chez les Rhamphastidae et les Galbulidae a été étudiée par Haffer (1974).

PASSÉRIFORMES

S'il est possible de spéculer sur les affinités des non-passereaux entre eux, il en va autrement avec les Passereaux (cf. les révisions de Sibley 1970 et de Ames 1971, voir aussi Beacher 1953, Mayr 1955, Mayr et Greenway 1956, Amadon 1957, Delacour et Vaurie 1957). Dans cet ordre, l'unanimité n'est pas encore faite sur les limites des familles et sur leur agencement intraordinal. À l'intérieur des familles, de nombreux problèmes de relations génériques se posent encore. Il est d'ailleurs symptomatique qu'une longue série de *genera incertae sedis* existe chez les Passériformes. Nous en donnons ci-dessous la liste :

- *Malia*, *Myzornis*, *Horizorhinus*, *Ozylabes*, *Mystacornis* (Timaliinae ?)
- *Lamprocolia* (Malurinae ?)
- *Turnagra* (Pachycephalinae ?)
- *Hypocryptadius* (Zosteropidae ?)
- *Peucedramus*, *Xenoligea*, *Granatellus* (Parulidae ?)
- *Pholidornis* (Estrildidae ?)
- *Nephelornis*, *Xenodacnis*, *Oreomanes*, *Diglossa*, *Eueornis*, *Orchesticus*, *Schistochlamys*, *Neothraupis*, *Cypsnagra*, *Conothraupis*, *Lamprospiza*, *Cissopis*, *Chlorornis*, *Compsothraupis*, *Sericossypha* (Thraupinae ?)
- *Charitospiza*, *Coryphasiza*, *Saltatricula*, *Gubernatrix*, *Coryphospingus*, *Rhodospingus*, *Paroaria* (Emberizinae ?)

Les références bibliographiques n'ont pas été imprimées pour raison d'économie. Elles sont disponibles au laboratoire de Zoologie (Vers), où elles sont enregistrées sous le numéro : Z 2607.

V. — DOCUMENTS ET PROBLÈMES CONCERNANT LA BIOGÉOGRAPHIE,
LA PHYLOGÉNÈSE ET LA SYSTÉMATIQUE DES SAURIENS
(REPTILES SQUAMATES)

PAR

S. RENOUS

IMPORTANCE DE L'ASPECT HISTORIQUE DE LA BIOGÉOGRAPHIE

La répartition géographique est un état spatial instantané dans la distribution temporelle d'une espèce ou d'un groupement animal plus important. Cette étape est évidemment conditionnée par le jeu de nombreux facteurs internes ou externes au vivant. Parmi ceux-ci, l'influence du patrimoine

génétiq ue et l'influence régulatrice des contraintes du milieu sont les plus importants. Tous ces facteurs définissent une échelle spatio-temporelle de la Biogéographie dont une extrémité est occupée par des recherches relativement proches des investigations écologiques (dans lesquelles les paramètres espace et temps ont des dimensions relativement faibles) et dont l'autre correspond à des recherches plus historiques qui établissent une concordance entre schémas de distribution et épisodes de la vie de la terre (et dans lesquelles les paramètres espace et temps ont de grandes dimensions). C'est précisément à cette extrémité de l'échelle que se situent nombre de problèmes concernant le groupe des Sauriens (Reptiles Squamates).

Le rattachement à l'une des trois écoles reconnues en Biogéographie (néowallacienne et traditionaliste, Croizat-Hennigienne par tentative de fusion des théories de la vicariance et de la cladistique, enfin une dernière centrée sur l'étude de l'insularité par la théorie de l'équilibre dynamique de Mac Arthur et Wilson) n'est pas aisé tant il existe de variantes et voire même de divergences conduisant à des niveaux de recherche différents. Les deux meilleurs exemples en sont certainement la position de Cracraft qui propose d'étudier la distribution géographique par la recherche de groupes-frères et celle de Rosen qui préconise l'utilisation du principe de vicariance pour la même étude. En fait, toutes ces positions concourent à la vérification d'hypothèses phylogénétiques préalablement établies. La méthode établie par Hennig et ses successeurs offrant ces hypothèses, sous forme de cladogrammes, apporte sans aucun doute plus de rigueur qu'aucune autre.

La fin d'une telle « aventure scientifique », dans le domaine de l'interprétation des répartitions géographiques actuelles, correspond inévitablement à la confrontation d'hypothèses phylogénétiques bâties avec la rigueur des principes hennigiens à la thèse de la dérive continentale. Un tel « contrôle » permet de voir si la ou les hypothèses cladistiques apportent des preuves à l'existence de la dérive et si l'histoire de la séparation des blocs continentaux apporte des arguments en faveur de la ou les hypothèses cladistiques proposées.

En raison d'une progression dans l'application de la méthode, nous distinguons en fait une succession de problèmes qui pourraient être confrontés à des données parasitologiques dans le même ordre, en raison d'une certaine spécificité hôte-parasite — à moins que l'histoire parasitologique du groupe n'ait suivi des chemins totalement différents de ceux des hôtes.

La succession sera la suivante :

- 1 Problèmes soulevés par la répartition géographique actuelle
- 2 Problèmes soulevés par l'hypothèse cladistique proposée
- 3 Problèmes soulevés par l'hypothèse synthétique résultant de la confrontation des données cladistiques à celles de la dérive continentale

PROBLÈMES POSÉS PAR LES DIFFÉRENTS GROUPES DE SAURIENS

I. Les Sauriens dans leur ensemble en tant que Reptiles Squamates et Lépidosauriens

Rhynchocéphales et Squamates représentent deux branches divergentes de Reptiles lépidosauriens qui sont très probablement dérivés des Éosuchiens au cours de la période triasique. Aussi est-il difficile d'admettre que les squelettes de cet âge aient déjà appartenu à de véritables Lacertiens. Il est cependant vraisemblable de penser que de ce stock ancestral se sont tout de même détachés les vrais lézards, sans pour autant pouvoir leur attribuer un ancêtre précis et sans pour autant cerner parfaitement les caractères « lézards ». Les vrais lézards sont connus depuis le Jurassique supérieur. Ils sont très diversifiés et peuvent être intégrés dans les Infra-Ordres que nous distinguons aujourd'hui, mais dans des familles distinctes des actuelles. Les Paléontologues estiment que c'est entre le Trias supérieur et le Jurassique moyen que se sont individualisés ces véritables lézards à partir d'au moins un de ces rameaux divergents (et encore inconnus) du Trias plus ancien. Il y a donc un énorme hiatus dans les connaissances entre le Trias et le Jurassique, puis un autre encore entre le Jurassique et le Crétacé avancé, époque où toutes les formes se classent déjà sans difficulté dans les familles actuelles.

II. — *Le groupe des Iguanien*A. — *Problèmes biogéographiques.*

- Les Iguanidés, qui ont une répartition discontinue, peuplent une grande partie du nouveau monde et deux autres régions très éloignées : Madagascar et l'archipel des îles Fiji et Tonga.
- Les Agamidés sont à peu près partout ailleurs, les aires des Iguanidés et celles des Agamidés ne se recouvrant pas. Les données paléontologiques ont fait apparaître que s'ils se maintiennent en Eurasie, à la différence des Iguanidés, ils semblent avoir occupé une vaste aire de répartition dans le monde, comprenant l'Amérique du Nord. Les Paléontologues estiment aussi qu'ils auraient reculé devant l'arrivée des Iguanidés, comme ces derniers pourraient l'avoir fait devant l'avancée des Agamidés en Afrique. Ce principe suppose donc une installation plus précoce des Agamidés en Amérique et des Iguanidés en Afrique.
- Enfin, les Caméléonidés, que les Paléontologues interprètent comme un groupe très spécialisé dérivé des Agamidés, occupent Madagascar et débordent l'Afrique vers l'extrémité sud de l'Europe et vers l'Inde.

B. — *Hypothèse cladistique.*

Elle est basée sur des caractères morphologiques soulignant, ou plutôt « enregistrant » certaines répartitions géographiques originales des groupes, et met l'accent sur :

- une hétérogénéité des Iguanidés américains avec d'une part, la totalité des Iguaninés (que les auteurs considèrent comme éléments de la faune nord-américaine) et une partie des Scéloporinés et des Tropicourinés et d'autre part, l'autre partie de ces deux dernières sous-familles ainsi que la totalité des Anolinés et des Basiliscinés (que les auteurs admettent comme éléments de la faune sud-américaine) ;
- les Iguanidés « nord-américains » constituent un groupe paraphylétique ;
- trois ensembles d'Iguanidés apparaissent ainsi : deux américains et un malgache ;
- une originalité malgache existe dans la famille des Iguanidés ;
- *Brachylophus*, le seul genre occupant les îles Fiji et Tonga montre les mêmes caractéristiques que les formes dites « nord-américaines » ;
- les Caméléonidés entretiennent une parenté plus étroite avec les Iguanidés malgaches qu'avec les Agamidés et ne s'y enracineraient pas comme on le prétend souvent ;
- les Agamidés établiraient les plus proches rapports de parenté avec le groupe des Iguanidés dits « sud-américains ».

C. — *Confrontation aux données paléogéographiques.*

- La répartition actuelle des Iguanidés résulterait de deux histoires séparées, l'une euro-nord-américaine et l'autre gondwaniennne.
- Les Caméléonidés ne seraient pas apparus à Madagascar comme les Iguanidés malgaches sembleraient l'avoir fait, mais en Afrique et auraient envahi secondairement le territoire malgache comme les Agamidés l'ont peut-être fait de l'Afrique en provenance de l'Inde.
- Les Iguanidés américains, nés sur le Gondwana, ont pu rapidement migré vers le Nord et vers l'Amérique du Sud et n'ont peut-être jamais occupé l'Afrique.

III. — *Le groupe des Gekkotiens*A. — *Problèmes posés par les répartitions géographiques.*

- Les Geckonidés peuplent tous les continents et de nombreuses îles dont Madagascar (Uroplatinsés). Ils sont abondants dans les régions indiennes et australiennes et en Amérique du Sud (Sphacrodactylinés).

- Les Xantusiidés occupent l'Amérique intertropicale.
- Les Pygopodidés se rencontrent en Australie et en Nouvelle-Guinée.

B. — *Hypothèse cladistique.*

Elle a fait apparaître une très grande homogénéité à l'exception des Eublepharins.

C. — *Confrontation des données.*

Leur origine eurasiatique ne fait pas de doute et provient, semble-t-il, de la frange Nord de la vaste population lacertilienne d'origine.

IV. — *Groupe des Scincomorphes*

A. — *Problèmes soulevés par les répartitions actuelles.*

- Les Scincidés montrent une vaste répartition qui va de l'Amérique à l'Afrique, l'Eurasie, l'Indonésie et l'Australie. Mais en Amérique du Sud, il y a peu de genres, et l'Amérique du Nord en est dépourvue.
- Les Gerrhosauridés et les Cordylidés couvrent l'Afrique australe et Madagascar.
- Les Lacertidés, s'ils peuplent également l'Afrique, débordent largement ce continent vers l'Eurasie, mais n'occupent pas Madagascar.
- Les Téliidés sont américains et occupent la zone intertropicale.

B. — *Hypothèse cladistique.*

- Très grande homogénéité des Scincidés d'une part, des Téliidés d'autre part, groupes supportant des caractères distincts.
- Les Cordyloïdes sont très hétérogènes quoique les Gerrhosauridés malgaches aient une certaine unité.
- Les Lacertidés sont également hétérogènes.

C. — *Confrontation des données.*

- La répartition actuelle des Scincidés résulterait plutôt d'une origine nord-américaine-groenlandaise, et pénétration secondaire en Eurasie.
- Celle des Cordylidés supposerait deux histoires différentes : une gondwanienne, avec centre d'origine « indien » comme les Agamidés, et une européenne.
- Celle des Lacertidés représente aussi la rencontre de deux histoires : européenne d'une part, asiatique d'autre part avec envahissement plus récent de l'Afrique.
- L'évolution des Téliidés est strictement gondwanienne. La confrontation des données nous fait situer leur origine en Afrique comme les Caméléonidés, puis passage en Amérique du Sud avec l'arrivée des Lacertidés sur ce continent.

V. — *Groupe des Anguimorphes*

A. — *Répartition géographique.*

- Les Anguïdés ont une vaste répartition.
- Les Xénosauridés, qui se seraient — selon les Paléontologues — toujours cantonnés au continent nord-américain, vivent dans la partie méridionale de ce continent.

- Les Héloidermatidés, qui auraient occupé, d'après les données paléontologiques, non seulement l'Amérique mais aussi l'Europe, sont confinés au Sud des U.S.A. et à l'Ouest du Mexique.
- Les Varanidés peuplent l'Afrique, le Sud de l'Asie, l'Indonésie et l'Australie, tandis que les Lanthanotidés sont cantonnés à Bornéo.

B. — *Hypothèse cladistique.*

Elle fait apparaître une séparation nette des lignées Varanidés-Lanthanotidés et Héloidermatidés au sein des Varanoïdes.

C. — *Confrontation des données.*

- Le vaste groupe des Anguïdés pourrait avoir deux origines Amérique du Nord et européenne.
- De même, l'histoire des Xénosauridés se serait déroulée en Amérique du Nord.
- Cette confrontation apporte de nouveaux arguments à la coupure profonde du groupe des Varanoïdes en Héloidermatidés à l'histoire gondwanienne et en Varanidés à histoire plutôt asiatique.

SYNTHÈSE ET CLASSEMENT DES PROBLÈMES POSÉS PAR LES SAURIENS
(DANS L'OPTIQUE D'UNE RELATION HÔTE-PARASITE)

I. — *Introduction des parasites dans les lignées*

A quel moment de l'évolution de ces lignées les différentes catégories de parasites ont-elles été introduites ? (spécificité hôte-parasite étroite ou souple ?).

Est-ce à un niveau très ancien, lorsque celles-ci étaient encore fort mal individualisées ?

Les associations de caractères sur lesquelles reposent les hypothèses cladistiques étaient probablement portées par des pré-Iguaniens, pré-Gekkotiens, pré-Scincomorphes et pré-Anguimorphes et c'est probablement au cours de l'individualisation (plus ou moins favorisée par les isolements géographiques) que s'est faite la séparation de ces associations. Chaque bloc continental inclus dans le vaste continent d'origine, qui n'est pas encore fragmenté au Trias, ayant néanmoins la potentialité d'abriter des groupes, qui, par l'originalité de leurs caractères, donneront naissance à telle ou telle famille. Les grandes scissions géographiques ne viendraient qu'isoler définitivement des particularités locales à l'échelle du vaste continent d'origine.

Est-ce à un niveau plus récent, au cours des migrations ou sur les zones atteintes ?

Ceci pourrait être le cas de zones géographiques telles que : Madagascar, l'Australie, l'Amérique du Sud..

ex. : originalité malgache à deux niveaux

ancien : à travers les Iguanidés malgaches

plus récent : à travers les Uroplatins, les Ig. malgaches, les Gerrhosauridés et les Caméléonidés notamment

II. — *Hypothèse d'une communauté entre parasites de familles Hôtes dont on suppose, par confrontation de données cladistiques et biogéographiques, un même centre d'origine*

- Caméléonidés et Téiidés
- Scincidés américains, Xénosauridés, Iguanidés nord-américains (Iguanidés + partie Tropiduriné et Scéloporinés)
- Héloidermatidés, Iguanidés sud-américains (Anolinés, Basiliscinés + autre partie Tropiduriné et Scéloporinés) et partie Anguïdés
- partie Lacertidés et autre partie Anguïdés

- autre partie des Lacertidés et Varanidés
- Agamidés + partie Cordylidés

III. — Vérification de l'existence de faune liée à de vastes continents d'origine

faune gondwanienne :

- + Hélo dermatidés + Agamidés + Ig. « Sud-américains » + Caméléonidés + Téliidés.

faune nord :

- Iguanidés « nord-américains » + Xénosauridés + Scincidés + Anguidés + Lacertidés + Varanidés.

IV. — Limites de genres couvrant des aires géographiques disjointes

C'est le cas de *Scelotes* parmi les Scincidés qui couvre l'Afrique et Madagascar. Sur chacun de ces territoires, les Espèces peuvent être rangées dans deux vastes séries morphologiques établies à partir du degré de réduction des membres (ce genre de Saurien étant très marqué par la tendance serpentiforme) et montrent l'existence de groupes géographiques originaux qui paraissent être caractérisés par des taux d'évolution différents.

V. — Problème de formes géographiquement isolées

Brachylophus des îles Fiji et Tonga qui semble avoir les mêmes caractéristiques que le groupe des Iguanidés considérés comme nord-américains.

Les Espèces de *Tropidurus* des îles Galapagos.

VI. — Parenté des formes apodes et place systématique

Il s'agit souvent de familles à répartition géographique limitée notamment à celle des *Anelytropsidés* que l'on classe parmi les Scincomorpes, celle des *Pygopodidés*, considérée comme Gekkotienne et celle des *Anniellidés*, placée dans les Anguimorphes anguioïdes.

Celle des *Dibamidés*, qui conquiert de plus en plus l'intérêt des Zoologistes, illustre bien toute la difficulté de l'étude des Squamates serpentiformes par la présence de caractères permettant de la situer au voisinage de groupes systématiques de Sauriens parfois éloignés comme les Scincomorpes et les Gekkotiens. Certains traits, par contre, les rapprochent des Serpents et notamment des formes souterraines comme les Typhlopidés.

VI. — QUELQUES EXEMPLES DE TESTS POUR ÉVALUER LA RÉCIPROCITÉ DES DONNÉES DE LA PARASITOLOGIE ET DE ZOOLOGIE HISTORIQUE DES VERTÉBRÉS

PAR

J. P. GASC

Les données fournies par la Parasitologie sur les problèmes posés par les relations phylogénétiques et la répartition actuelle des Vertébrés sont fondamentalement réciproques, puisqu'elles résultent de relations privilégiées entre deux êtres, le parasite et l'hôte. La première question qu'on peut se poser est donc celle des limites de la spécificité parasitaire, en particulier selon les classes de Vertébrés. Par exemple : Sont-elles plus larges chez les poïkilothermes que chez les homéothermes ? Connait-on le niveau taxonomique où apparaît une spécificité ?